

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
4. Januar 2001 (04.01.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 01/00347 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B21D 39/03**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/DE00/01883**

(22) Internationales Anmeldedatum:  
14. Juni 2000 (14.06.2000)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:  
199 29 377.5 25. Juni 1999 (25.06.1999) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): **TOX PRESSOTECHNIK GMBH & CO. KG**  
[DE/DE]; Riedstrasse 4, D-88250 Weingarten (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **RAPP, Eugen**  
[DE/DE]; Max-Reger-Strasse 4, D-88276 Berg (DE).

(74) Anwälte: **SCHUSTER, Gregor** usw.; Wiederholdstrasse  
10, D-70174 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): **CN, JP, KR, US.**

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,  
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,  
NL, PT, SE).

Veröffentlicht:

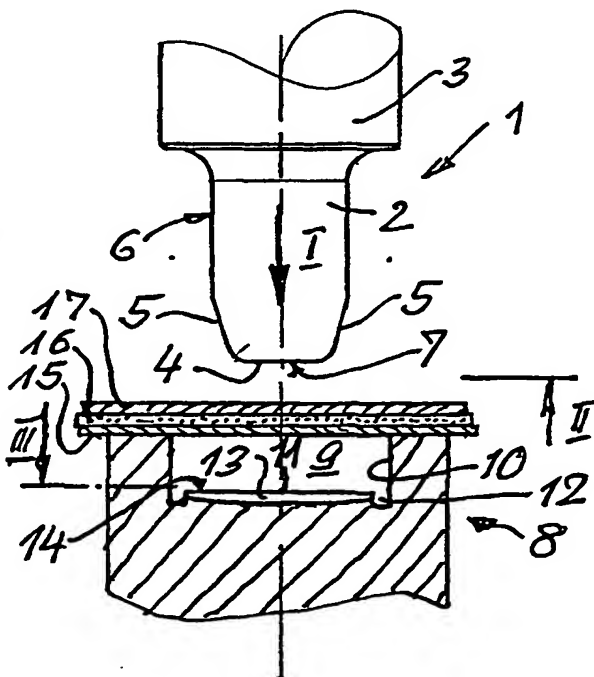
— mit internationalem Recherchenbericht

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen  
Recherchenberichts: 26. Juli 2001

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen  
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on  
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe  
der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: **METHOD AND DEVICE FOR CONNECTING SUPERIMPOSED PLATES**

(54) Bezeichnung: **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM VERBINDEN AUF EINANDERLIEGENDER PLATTEN**



(57) Abstract: The invention relates to a pressjoining method and device, whereby the shaping punch 1 has a wedge-shaped working surface (4, 5, 6). Said working surface displaces the material differently in two transverse directions which are rotated about 90°.

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Verfahren und eine Vorrichtung für das Durchsetzfügen vorgeschlagen, bei dem der Formstempel(1) eine keilförmige Arbeitsfläche (4, 5, 6) aufweist, mit dadurch unterschiedlicher Materialverdrängung in zwei um 90° verdrehten Querrichtungen.

WO 01/00347 A3

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. l. Application No

PCT/DE 00/01883

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B21D39/03

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B21D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 330 061 A (ECKOLD VORRICHTUNG ;ECKOLD GERD JUERGEN (DE); MAASS HANS (DE)) 30 August 1989 (1989-08-30). the whole document	1,2,4,8, 9,12,13
X	US 5 408 735 A (SCHLEICHER LOUIS C) 25 April 1995 (1995-04-25)	1
A	figures 97-104	2,3,8-10
A	BEYER R ET AL: "DRUCKFUEGEN IN DER AUTOMATISIERTEN FERTIGUNG" WERKSTATTSTECHNIK, DE, SPRINGER VERLAG. BERLIN, vol. 81, no. 11, 1 November 1991 (1991-11-01), pages 629-632, XP000246406 ISSN: 0340-4544 figures 3E,3D,3G,3H	1,8



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 September 2000

Date of mailing of the international search report

13/09/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ris, M

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int tional Application No

PCT/DE 00/01883

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 230 136 A (CRONN GARY M ET AL) 27 July 1993 (1993-07-27) figure 2 ----	5,6,15, 16
A	US 3 862 485 A (HAFNER OTTO P) 28 January 1975 (1975-01-28) column 1, line 11 - line 17 ----	1,7
A	WO 96 03232 A (BTM CORP ;WU XINRONG (US)) 8 February 1996 (1996-02-08) page 9, line 6 - line 9 ----	1,7
A	US 3 579 809 A (WOLF CECIL R ET AL) 25 May 1971 (1971-05-25) -----	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int. Patent Application No

PCT/DE 00/01883

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0330061 A	30-08-1989	DE 3805688 A AT 79574 T AT 110310 T DE 58902059 D DE 58908245 D EP 0513473 A ES 2035385 T ES 2062831 T JP 2059129 A JP 2517757 B SU 1829979 A US 5046228 A	07-09-1989 15-09-1992 15-09-1994 24-09-1992 29-09-1994 19-11-1992 16-04-1993 16-12-1994 28-02-1990 24-07-1996 23-07-1993 10-09-1991
US 5408735 A	25-04-1995	US 5305517 A	26-04-1995
US 5230136 A	27-07-1993	CA 2094941 A,C DE 4314732 A FR 2690642 A GB 2267859 A,B	05-11-1993 18-11-1993 05-11-1993 22-12-1993
US 3862485 A	28-01-1975	US 3924378 A US 3885299 A US RE31737 E AU 471117 B AU 5776173 A CA 992297 A CA 1009510 A DE 2338460 A ES 417274 A FR 2194500 A GB 1394915 A IT 991894 B JP 947698 C JP 50100687 A JP 53021551 B	09-12-1975 27-05-1975 20-11-1984 08-04-1976 09-01-1975 06-07-1976 03-05-1977 07-02-1974 16-03-1976 01-03-1974 21-05-1975 30-08-1975 20-04-1979 09-08-1975 03-07-1978
WO 9603232 A	08-02-1996	AU 7514794 A EP 0783384 A JP 10503427 T US 5984563 A	22-02-1996 16-07-1997 31-03-1998 16-11-1999
US 3579809 A	25-05-1971	NONE	

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/01883

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 B21D39/03

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B21D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 330 061 A (ECKOLD VORRICHTUNG ;ECKOLD GERD JUERGEN (DE); MAASS HANS (DE)) 30. August 1989 (1989-08-30) das ganze Dokument	1,2,4,8, 9,12,13
X	US 5 408 735 A (SCHLEICHER LOUIS C) 25. April 1995 (1995-04-25)	1
A	Abbildungen 97-104	2,3,8-10
A	BEYER R ET AL: "DRUCKFUEGEN IN DER AUTOMATISIERTEN FERTIGUNG" WERKSTATTSTECHNIK,DE,SPRINGER VERLAG. BERLIN, Bd. 81, Nr. 11, 1. November 1991 (1991-11-01), Seiten 629-632, XP000246406 ISSN: 0340-4544 Abbildungen 3E,3D,3G,3H	1,8



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

4. September 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

13/09/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ris, M

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/01883

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 230 136 A (CRONN GARY M ET AL) 27. Juli 1993 (1993-07-27) Abbildung 2 ---	5,6,15, 16
A	US 3 862 485 A (HAFNER OTTO P) 28. Januar 1975 (1975-01-28) Spalte 1, Zeile 11 - Zeile 17 ---	1,7
A	WO 96 03232 A (BTM CORP ;WU XINRONG (US)) 8. Februar 1996 (1996-02-08) Seite 9, Zeile 6 - Zeile 9 ---	1,7
A	US 3 579 809 A (WOLF CECIL R ET AL) 25. Mai 1971 (1971-05-25) -----	



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/01883

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0330061 A	30-08-1989	DE 3805688 A AT 79574 T AT 110310 T DE 58902059 D DE 58908245 D EP 0513473 A ES 2035385 T ES 2062831 T JP 2059129 A JP 2517757 B SU 1829979 A US 5046228 A	07-09-1989 15-09-1992 15-09-1994 24-09-1992 29-09-1994 19-11-1992 16-04-1993 16-12-1994 28-02-1990 24-07-1996 23-07-1993 10-09-1991
US 5408735 A	25-04-1995	US 5305517 A	26-04-1994
US 5230136 A	27-07-1993	CA 2094941 A,C DE 4314732 A FR 2690642 A GB 2267859 A,B	05-11-1993 18-11-1993 05-11-1993 22-12-1993
US 3862485 A	28-01-1975	US 3924378 A US 3885299 A US RE31737 E AU 471117 B AU 5776173 A CA 992297 A CA 1009510 A DE 2338460 A ES 417274 A FR 2194500 A GB 1394915 A IT 991894 B JP 947698 C JP 50100687 A JP 53021551 B	09-12-1975 27-05-1975 20-11-1984 08-04-1976 09-01-1975 06-07-1976 03-05-1977 07-02-1974 16-03-1976 01-03-1974 21-05-1975 30-08-1975 20-04-1979 09-08-1975 03-07-1978
WO 9603232 A	08-02-1996	AU 7514794 A EP 0783384 A JP 10503427 T US 5984563 A	22-02-1996 16-07-1997 31-03-1998 16-11-1999
US 3579809 A	25-05-1971	KEINE	

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**